aPCI-012-050323

aPCI シリーズ絶縁型パラレル I/O ボード

aPCI-P34

ハードウェアマニュアル

株式会社アドテックシステムサイエンス

はじめに

このたびは、入力 32 点／出力 32 点 絶縁型パラレル I/O ボード　aPCI-P34 をお買い求めいただき誠にありがとうございます。
本製品の性能を十分にご活用いただくため、本書を熟読され、正しい使用法で末永くご愛用いただきますようお願い申し上げます。

※本製品の仕様および外観は製品改良のため予告無く変更する場合があります。

―　動作環境　―

本製品は以下の動作環境でご使用ください。

ＰＣＩバス拡張スロットを装備しているＰＣ９８－ＮＸシリーズ及びＤＯＳ／Ｖマシン
（以後、ＰＣと記述)。

―　特　長　―

(1) 入力信号 32 本、出力信号 32 本の取り扱いが可能です。入力・出力信号は、8 ビット単位または 16 ビット単位で入出力を行います。
入力信号用コモンは、16 点（2 ポート）毎に１つあります。
出力信号用コモンは、32 点（4 ポート）で１つです。

(2) ＰＣ本体回路と外部信号が、フォトカプラで絶縁されています。フォトカプラは光学的に結合しているため、電気的には絶縁状態となります。このため接地電位差、サージ電圧などの影響を受けにくくシステムの信頼性の向上がはかれます。

(3) 入力信号はコモンの極性がありませんので、＋コモン，－コモンどちらでも使用出来ます。

(4) 入力信号のうち 4 ビットを割り込み信号の要因に設定できます。

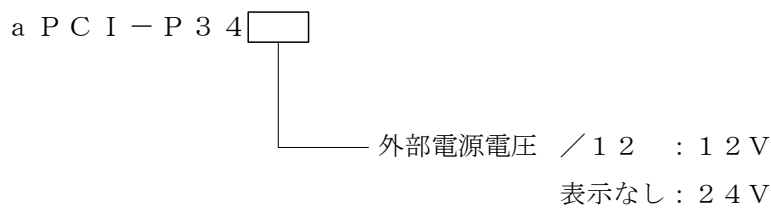
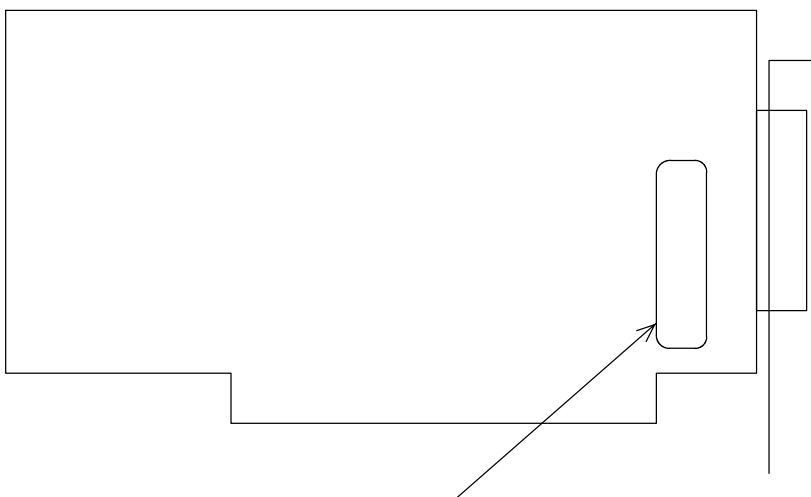
(5) 出力信号は、100mA まで電流を流し出すことができます。（ソースタイプ）

全て揃っていますか

製品をご使用いただく前に、本体と次の付属品が全て揃っているかご確認ください。
万一、不足の品がございましたらお手数ですがお買上げの販売店もしくは弊社までご連絡ください。

製品に同梱されるもの

・ａＰＣＩ－Ｐ３４本体 ……………………………… １
・プラグ側コネクタ付ケーブル …………………… １
・保証書/お客様登録カード………………………… １
・サポートディスク（CD-ROM） ………………… １

製品型番について

ａＰＣＩ－Ｐ３４裏面図

このコネクタの真横にある部品の表記が
「３３２」の場合はａＰＣＩ－Ｐ３４　　　（２４Ｖ仕様）
「１５２」の場合はａＰＣＩ－Ｐ３４／１２（１２Ｖ仕様）
です。

目次

ご注意

本製品の外観や仕様及び取扱説明書に記載されている事項は、将来予告なしに変更することがあります。

取扱説明書に記載のすべての事項について、株式会社アドテックシステムサイエンスから文書による許諾を得ずに行う、あらゆる複製も転載も禁じます。

この取扱説明書に記載されている会社名及び製品名は、各社の商標又は登録商標です。

取扱説明書の内容を十分に理解しないまま本製品を扱うことは、絶対におやめください。本製品の取扱いについては安全上細心の注意が必要です。取扱説明を十分に理解してから本製品をご使用ください。

本製品をお使いいただくには、DOS/V パソコンや Windows についての一般的な知識が必要です。本書は、お読みになるユーザーが DOS/V パソコンや Windows の使い方については既にご存知であることを前提に、製品の使いかたを説明しています。もし、DOS/V パソコンや Windows についてご不明な点がありましたら、それらの説明書や関係書籍等を参照してください。

保証規定

１．保証の範囲

1.1 この保証規定は、弊社―株式会社アドテックシステムサイエンスが製造・出荷し、お客様にご購入いただいたハードウェア製品に適用されます。

1.2 弊社によって出荷されたソフトウェア製品については、弊社所定のソフトウェア使用許諾契約書の規定が適用されます。

1.3 弊社以外で製造されたハードウェア又はソフトウェア製品については、製造元／供給元が出荷した製品そのままで提供いたしますが、かかる製品には、その製造元／供給元が独自の保証を規定することがあります。

２．保証条件

弊社は、以下の条項に基づき製品を保証いたします。不慮の製品トラブルを未然に防ぐためにも、あらかじめ各条項をご理解のうえ製品をご使用ください。

2.1 この保証規定は弊社の製品保証の根幹をなすものであり、製品によっては、その取扱説明書や保証書などでさらに内容が細分化され個別に規定されることがあります。従って、ここに規定する各条項の拡大解釈による取扱いや特定目的への使用に際しては十分にご注意ください。

2.2 製品の保証期間は、製品に添付される「保証書」に記載された期間となり、弊社は、保証期間中に発見された不具合な製品について保証の責任をもちます。

2.3 保証期間中の不具合な製品について、弊社は不具合部品を無償で修理又は交換します。ただし、次に記載する事項が原因で不具合が生じた製品は保証の適用外となります。

— 事故、製品の誤用や乱用
— 弊社以外が製造又は販売した部品の使用
— 製品の改造
— 弊社が指定した会社以外での調整や保守、修理など

2.4 弊社から出荷された後に災害又は第三者の行為や不注意によってもたらされた不具合及び損害や損失については、いかなる状況に起因するものであっても弊社はその責任を負いません。

2.5 原子力関連、医療関連、鉄道等運輸関連、ビル管理、その他の人命に関わるあらゆる事物の施設・設備・器機など全般にわたり、製品を部品や機材として使用することはできません。もし、これらへ使用した場合は保証の適用外となり、いかなる不具合及び損害や損失についても弊社は責任を負いません。

安全上の注意

ここに示す注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防ぐためのものです。

注意事項は、誤った取扱いで生じる危害や損害の大きさ、又は切迫の程度によって内容を「警告」と「注意」の２つに分けています。「警告」や「注意」はそれぞれ次のことを知らせていますので、その内容をよくご理解なさってから本文をお読みください。

警告：　　　この指示を無視して誤った取扱いをすると、人が死亡したり重傷を負ったりすることがあります。
注意：　　　この指示を無視して誤った取扱いをすると、人が傷害を負ったり、物に損害を受けたりすることがあります。

⚠ 警告

―― 感電や火災の危険があります ――

・ 湿気や水分の多いところ、風呂場や水を扱うところ、雨のあたるところなどでの使用は絶対におやめください。感電することがあります。

・ ぬれた手で機器を取り扱うことは絶対におやめください。感電することがあります。

・ 機器を分解したり改造したりしないでください。火災を起こしたり、感電したりすることがあります。

・ 発熱、発煙、異臭など、もし機器に異常が生じた場合は、すぐにコンピュータおよび機器の電源を切ってください。そのままで使用すると、火災を起こしたり、感電したりすることがあります。

・ 金属物やそのカケラ、水やその他の液体など、もし異物が機器の内部に入った場合は、すぐにコンピュータおよび機器の電源を切ってください。そのままで使用すると、火災を起こしたり、感電したりすることがあります。

・ 本製品を分解したり、改造したりしないでください。火災や感電の原因となることがあります。万一、発熱、煙が出ている、異臭がするなどの異常に気がついた場合は速やかに所定の手順にしたがいＰＣの電源スイッチを切り、その後に本製品を取り外してください。異常状態のまま使用すると火災や感電のおそれがあります。

取り扱いかたによっては
―― けがをしたり機器を損傷したりすることがあります ――

- 直射日光のあたるところや、極端に高温になるところ、または低温になるところ、湿度の高いところ、強い磁気を帯びた場所などでは使用しないでください。機器の故障や誤動作の原因になります。

- 環境に急激な温度差が生じると結露します。もし結露したときは、必ず時間をおき、結露がなくなってからご使用ください。結露したまま使用すると、機器は誤動作をしたり故障したりすることがあります。

- 機器の持ち運びは慎重に行ってください。落としたりすると、けがをしたり、機器の故障の原因になります。

- ケーブルをつないだり外したりするときは、コンピュータおよび接続機器の電源を必ず切ってください。電源を入れたままでケーブルの着脱を行うと、過電圧や過電流によって機器をこわすことがあります。

- 機器を静電気破壊から守るため、基板上の IC やコネクタの接触部分には手を触れないでください。不用意にさわると、からだにもった静電気によって機器をこわすことがあります。

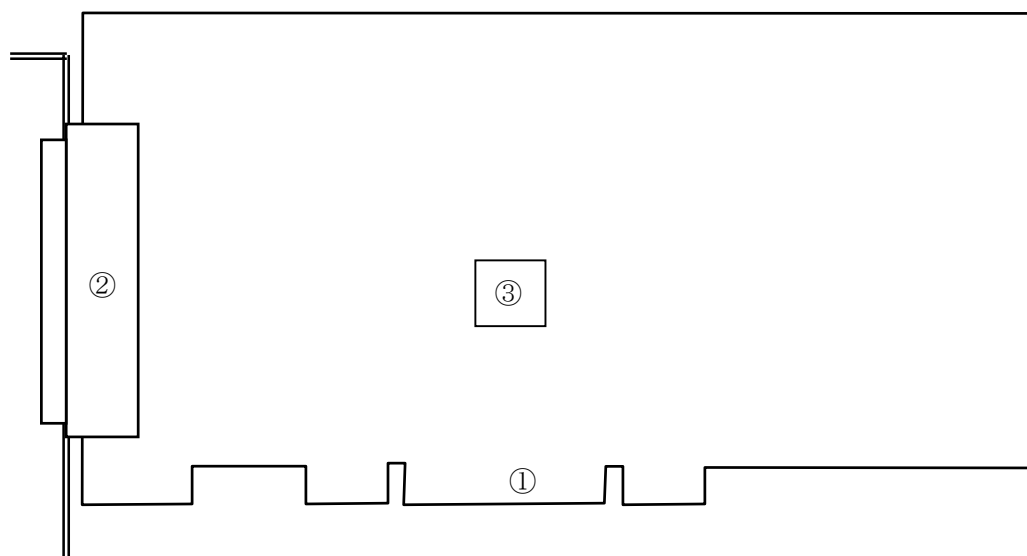
- エッジコネクタには直接、手を触れないでください。接触不良の原因となります。

１．製品概要

１－１．製品仕様

■入力部仕様	
入力点数	32 点
絶縁方式	フォトカプラ絶縁 アノードコモン／カソードコモン両対応
定格入力電圧 aPCI-P34 / 12 aPCI-P34	 12.0V 24.0V
定格入力電流 aPCI-P34 / 12 aPCI-P34	 8.4mA／１点（12.0V 時） 7.6mA／１点（24.0V 時）
使用電圧範囲 aPCI-P34 / 12 aPCI-P34	 10.8V～13.2V 21.6V～26.4V
ON 電圧／ON 電流 aPCI-P34 / 12 aPCI-P34	 8.55V 以上／4.61mA 以上 17.3V 以上／4.61mA 以上
OFF 電圧／OFF 電流 aPCI-P34 / 12 aPCI-P34	 2.31Ｖ以下／1.26mA 以下 4.48Ｖ以下／1.26mA 以下
コモン点数	２点（入力 16 点毎 1 点）
絶縁耐圧	500V（１分間）
入力遅延時間　L→H H→L	120μsec（Typ） 120μsec（Typ）
■出力部仕様	
出力点数	32 点
絶縁方式	フォトカプラ絶縁
定格負荷電圧 aPCI-P34 / 12 aPCI-P34	 12.0V 24.0V
定格出力電流 aPCI-P34 / 12 aPCI-P34	 100mA／１点　3.2A／32 点（12.0V 時） 100mA／１点　3.2A／32 点（24.0V 時）
使用負荷電圧範囲 aPCI-P34 / 12 aPCI-P34	 10.8V～13.2V 21.6V～26.4V
出力タイプ	ソースタイプ （各出力端子から電流を外部に流します。）
内部消費電流	120mA
コモン点数	１点
絶縁耐圧	500V（１分間）
出力遅延時間　L→H H→L	2.0μsec（Typ） 60μsec（Typ）

■バスＩ／Ｆ仕様	
バス形式	PCI Local Bus Specification Revision2.2 対応 （パワーマネジメント機能未対応）
バス電圧	5V／3.3V 対応
■一般仕様	
消費電流	5V　 700mA（Max）／350mA（Typ） VIO　132mA（Max）／15mA（Typ）
動作温度範囲	0℃～＋55℃
保存温度範囲	－15℃～＋70℃
外形寸法	175 × 107 mm（突起部を除く）

１－２．外観図および各部の名称

各部名称
本ボードの各部の名称を以下に、外観図と対応する番号を上図に示します。

① カードエッジコネクタ（PCI 5V/3.3V バス対応）

② CN1 : 外部接続コネクタ

③ SW1 : ボードセレクトナンバー（BSN）ロータリスイッチ

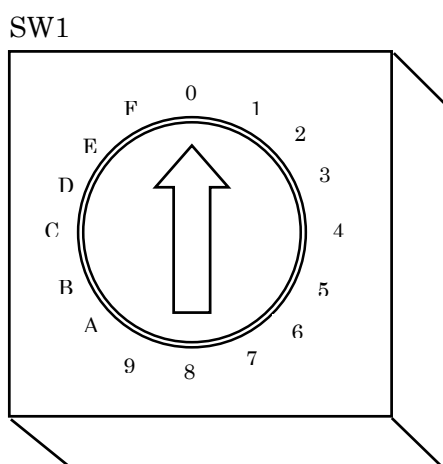
２．初期設定と実装

２－１．ＢＳＮ（ボードセレクトナンバー）の設定

本製品を複数枚実装して使用する場合は、各々のボードをボードセレクトナンバー(BSN)で識別することが可能です。
本ボードは、最大 16 枚まで実装して識別することができます。(※)
1 枚のみの実装で使用するときは出荷時の設定で変更の必要はありません。

BSN の設定は、SW1 のロータリスイッチで行います。

BSN 設定一覧表

SW1

SW1 設定値 (HEX)	Board Status
0	BSN=0
1	BSN=1
2	BSN=2
3	BSN=3
4	BSN=4
5	BSN=5
6	BSN=6
7	BSN=7
8	BSN=8
9	BSN=9
A	BSN=A
B	BSN=B
C	BSN=C
D	BSN=D
E	BSN=E
F	BSN=F

※　ご使用になるボードの枚数は、ＰＣのリソース（I/O アドレスや IRQ 等）によって制限される場合があります。

設定した SW1 の値の読み出し方については「９．BSN スイッチ」を参照してください。

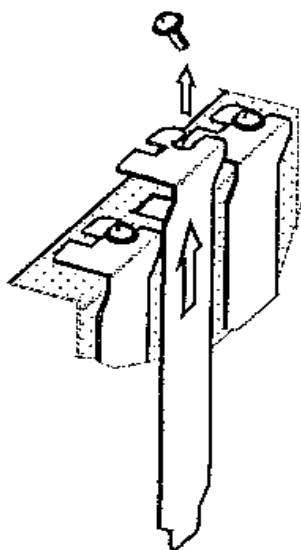
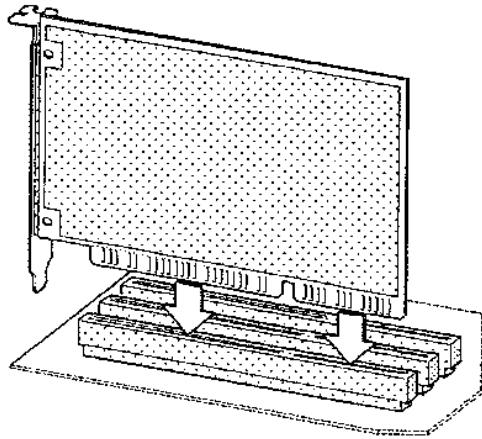
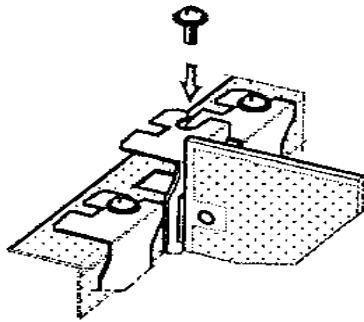
２－２．ＰＣ本体への実装

aPCI-P34 ボードは、PCI 規格に準じた形状をしています。この規格の拡張スロットが搭載されたＰＣであれば実装可能です。また、ＰＣは、メーカー、機種によって構造が異なりますので、お手持ちのＰＣのマニュアルもあわせてご覧ください。

注意！

・実装作業は、必ずＰＣのＡＣ電源プラグをコンセントから外した状態で行ってください。

・通電状態で作業を行うと、ＰＣ本体、本ボードの破損や作業者の感電の危険性があります。

１）取り付けたいスロット（空きスロット）のブラケットを取り外します。
　　スロットのブラケットはネジ止めされてありますので、そのネジを外してください。

２）本ボードを空きスロットのコネクタへ差し込みます。
　　しっかりと最後まで差し込んでください。

３）本ボードをＰＣ本体に固定するために、ボードのブラケットをネジ止めします。

以上でＰＣへの取り付けは終了です。取り外したスロットのブラケットは失くさないように保管してください。

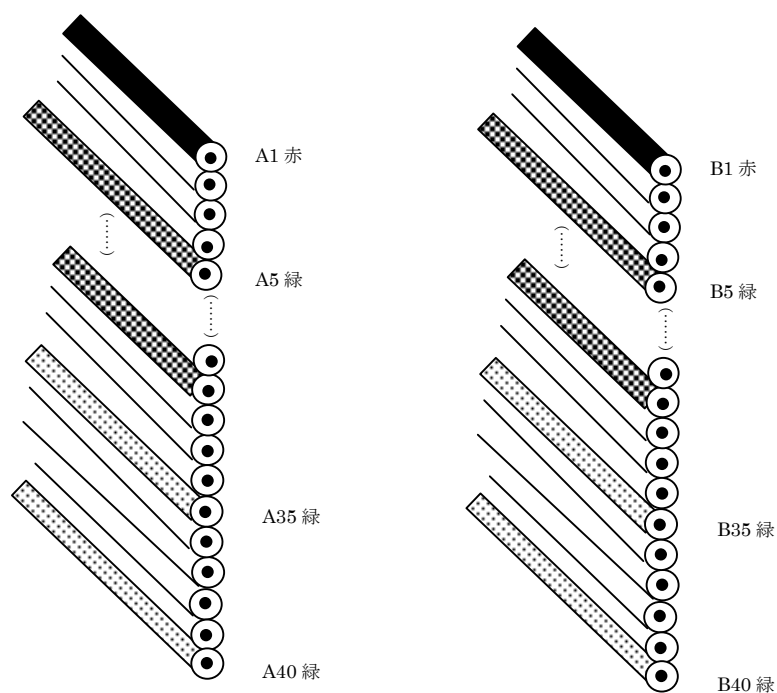
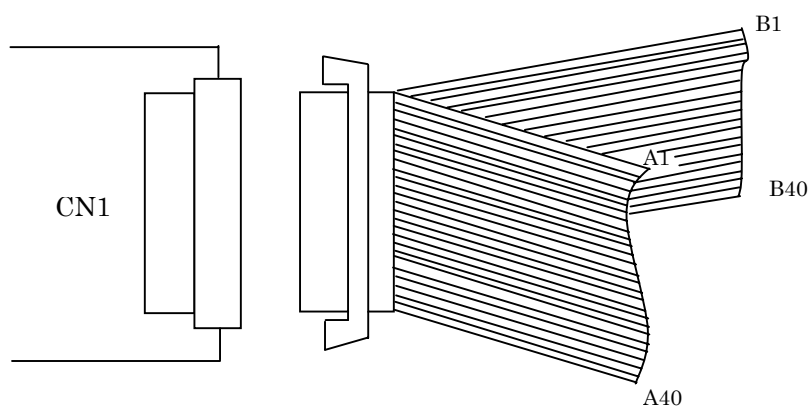
２－３．外部装置との接続

外部信号との接続には、付属のプラグコネクタ付きケーブルをご利用ください。
本ボードの外部コネクタ CN1 及び付属ケーブルのピンアサイン（割り当て）は、下表の通りです。

ボード側コネクタ形式　：ヒロセ電機（株）製　　FX2B-80PA-1.27DSL または相当品
ケーブル側コネクタ形式：ヒロセ電機（株）製　　FX2B-80SA-1.27R または相当品

機能	信号名	CN1・ケーブル ピン番号		信号名	機能
入力ポート １，２　コモン	COM1	A1	B1	OUT01	出力ポート１
		A2	B2	OUT02	
入力ポート１	IN01	A3	B3	OUT03	
	IN02	A4	B4	OUT04	
	IN03	A5	B5	OUT05	
	IN04	A6	B6	OUT06	
	IN05	A7	B7	OUT07	
	IN06	A8	B8	OUT08	
	IN07	A9	B9	EGND	出力ポート 外部電源－
	IN08	A10	B10		
入力ポート２	IN09	A11	B11	OUT09	出力ポート２
	IN10	A12	B12	OUT10	
	IN11	A13	B13	OUT11	
	IN12	A14	B14	OUT12	
	IN13	A15	B15	OUT13	
	IN14	A16	B16	OUT14	
	IN15	A17	B17	OUT15	
	IN16	A18	B18	OUT16	
入力ポート ３，４　コモン	COM2	A19	B19	EVCC	出力ポート 外部電源＋
		A20	B20		
入力ポート３	IN17	A21	B21	OUT17	出力ポート３
	IN18	A22	B22	OUT18	
	IN19	A23	B23	OUT19	
	IN20	A24	B24	OUT20	
	IN21	A25	B25	OUT21	
	IN22	A26	B26	OUT22	
	IN23	A27	B27	OUT23	
	IN24	A28	B28	OUT24	
入力ポート４	IN25	A29	B29	EGND	出力ポート 外部電源－
	IN26	A30	B30		
	IN27	A31	B31	OUT25	出力ポート４
	IN28	A32	B32	OUT26	
	IN29	A33	B33	OUT27	
	IN30	A34	B34	OUT28	
	IN31	A35	B35	OUT29	
	IN32	A36	B36	OUT30	
出力ポート 外部電源＋	EVCC	A37	B37	OUT31	
		A38	B38	OUT32	
		A39	B39	EVCC	出力ポート 外部電源＋
		A40	B40		

注意：COM1，COM2，EVCC，EGND は複数のピンに割り当てられていますが、これらは全て外部で接続してください。

コネクタＣＮ１のピン番号及び、付属ケーブルのコード番号は下図の通りです。

付属ケーブルは、ケーブルコード番号１番が赤に、以降、5 番毎に緑に着色されております。
ケーブルの末端は開放となっております。必要に応じてコネクタを取り寄せるか、接続する機器に直付けしてください。

ケーブルについては、巻末 APPENDIX C にオプション製品が記載されております。

接続の注意

★ COM1，COM2，EVCC，EGND は複数のピンに割り当てられていますが、これらは全て外部で接続してください。特に EVCC は最大 3.3A 以上の電流が流れるため、8 ピン全てに繋がないとケーブルやボードが発火する恐れがあります。

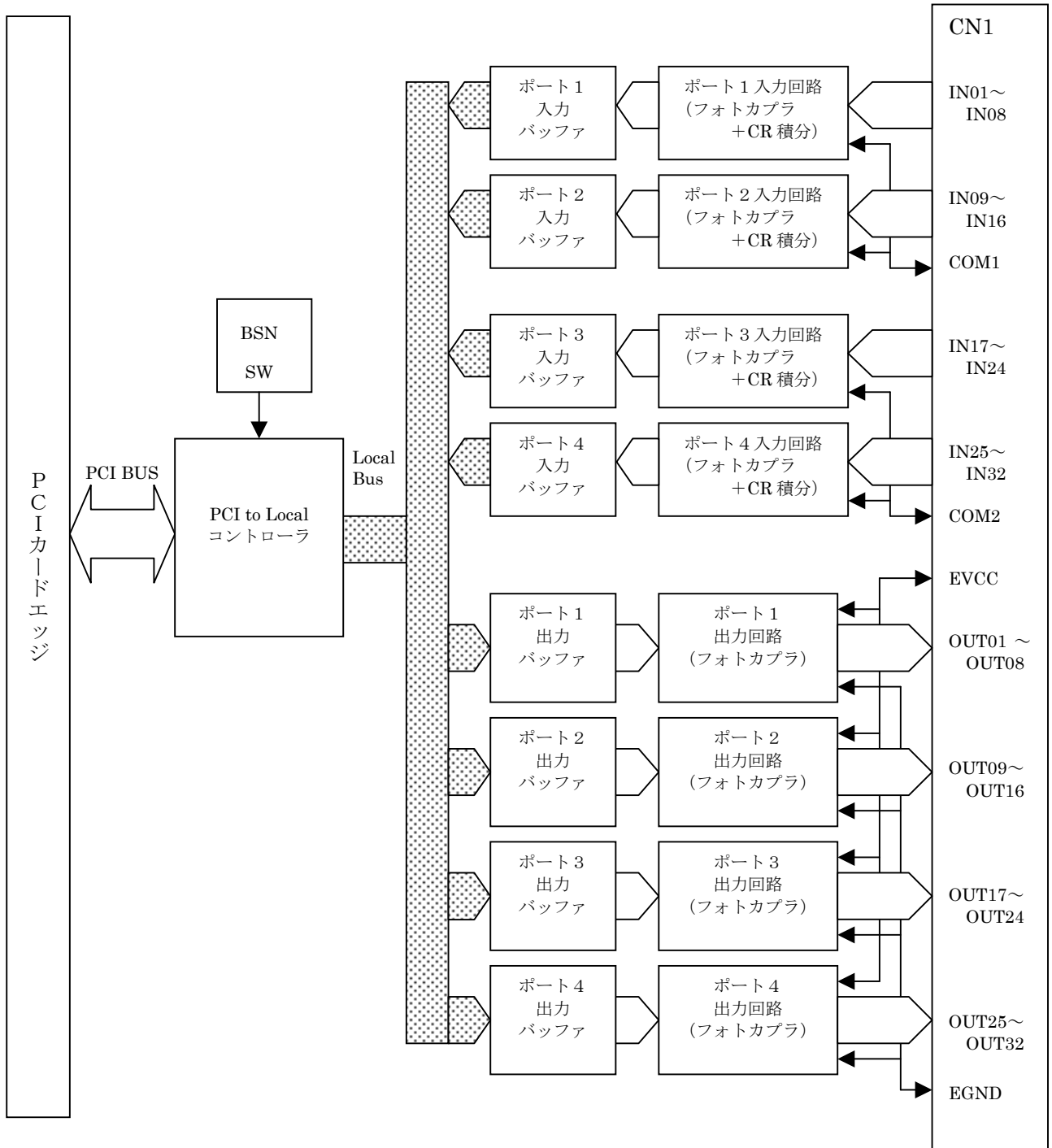
★ 信号線を短絡（ショート）させたり、他の信号線や電源線と接触させないように、十分ご注意ください。場合によっては本ボードや外部機器が破壊される可能性があります。

★ ケーブルの長さは、信号の減衰やノイズ等の障害が出る可能性があるので可能な限り短くして使用してください。

★ ケーブル加工をする際には、配線ミス、圧接ミスに、十分注意してください。

３．回路構成とその機能

３－１．回路構成

本ボードのブロック図を以下に示します。

３－２．各部の機能

・ＰＣＩ　ｔｏ　Ｌｏｃａｌコントローラ

ＰＣＩバスの信号を本ボード上のローカルバスに変換するブリッジです。
弊社製 APIC22 を使用しています。

・入力回路

入力回路はフォトカプラにより絶縁された後、ＣＲ積分回路とシュミットバッファによりチャタリング等は除去されます。

・出力回路

出力回路はフォトカプラにより絶縁されています。
また、データラッチを行っているため書き込まれた出力データを次の書き込みまでの間、保持します。電源投入時の出力を決定するため、リセット信号によりクリアされます。

・ＢＳＮ ＳＷ

このスイッチによって本ボードを独立した最大１６枚のデバイスとして構成することができます。

４．アプリケーションの作成

aPCI-P34 には、デバイスドライバ、専用ライブラリ（DLL）等が用意されております。
これらのファイルは、サポートソフト（添付サポートディスクまたは弊社ホームページ
http://www.adtek.co.jp/ からダウンロード）に収められております。
また、サポートソフトには、デバイスドライバのアクセス方法や、実際に動作するサンプルプログラムのソースコードも含まれております。アプリケーションプログラム作成の際にご参照ください。

４－１．操作手順，アプリケーションの作成

aPCI-P34 専用ドライバ、アプリケーションの作成方法については、「ａＰＣＩ－Ｐ３４ソフトウェアマニュアル」にしたがい、作業を行ってください。

４－２．動作確認

サポートソフト内には動作チェックソフトが収められております。本製品の動作確認等にご利用ください。

５．内部レジスター覧

本ボードはＰＣのＩ／Ｏリソースのうち BAR（Base Address Register）0 が 128 アドレス（00h～7Fh）、BAR1 が 4 アドレス（0h～3h）占有します。また IRQ を 1 つ使用します。

BAR0 は本ボード上の PCI バスアダプタ「APIC22」のレジスタです。
BAR1 は本ボード上のローカルバスのレジスタになります。

下表は本ボードの内部レジスタ表です。
APIC22 のレジスタは、本ボードで設定可能なレジスタのみ記載します。それ以外のレジスタについては APIC22 の技術資料をご参照ください。
（APIC22 の技術資料は http://www.adtek.co.jp/seihin/apic/apic22.html よりダウンロード出来ます）
ただし、下表以外のレジスタにアクセスした場合の動作は保証致しません。

ＢＡＲ０　割り込み関連レジスタ

I/O アドレス	レジスタ名	属性
BAR0＋00h	PCI INTA# Status	RW / Word
BAR0＋0Ah	External Interrupt Control	RW / Word
BAR0＋08h	Internal Interrupt Control	RW / Byte
BAR0＋44h	Timer Count	RW / 24
BAR0＋47h	Timer Control	RW / Byte

ＢＡＲ０　ＢＳＮ関連レジスタ

I/O アドレス	レジスタ名	属性
BAR0＋0Dh	Parallel Input / Output Port	Read / Byte

ＢＡＲ１レジスタ

I/O アドレス	レジスタ名	属性
BAR1＋00h	入力ポート１	Read / Byte
BAR1＋01h	入力ポート２	Read / Byte
BAR1＋02h	入力ポート３	Read / Byte
BAR1＋03h	入力ポート４	Read / Byte
BAR1＋00h	出力ポート１	Write / Byte
BAR1＋01h	出力ポート２	Write / Byte
BAR1＋02h	出力ポート３	Write / Byte
BAR1＋03h	出力ポート４	Write / Byte

属性について

Read：リードアクセス　　Write：ライトアクセス　　RW：リード／ライトアクセス
Byte：バイト(8bit)幅　　Word：ワード(16bit)幅　　24：24bit 幅

次項より各々のレジスタの内容を機能別に説明します。

６．入力ポート

６－１．入力ポートの動作概要

本製品は８点×４ポート計 32 点の入力信号を接続出来ます。
入力電圧は aPCI-P34 /12 は 12V±10%，aPCI-P34 は 24V±10%です。
コモンに極性がありませんので、コモン＋12V（＋24V)、コモン－12V（－24V）どちらの信号入力も可能です。
コモンは２つありますので、コモンレベルの異なる信号を入力することが出来ます。
（IN01～IN16 が COM1、IN17～IN32 が COM2 に対応。）

６－２．入力ポートの使用方法

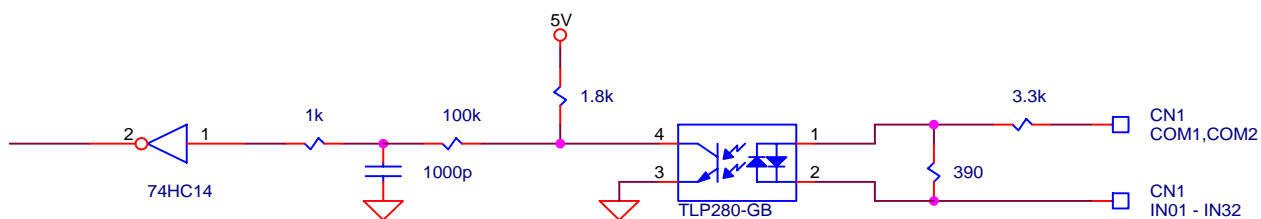
本ボードの入力信号とデータの対応は、下表のようになります。ここでは、ポート１を例に、ポートとビットの対応を解説します。

入力ポート１レジスタ
BAR1＋0h　Read Only

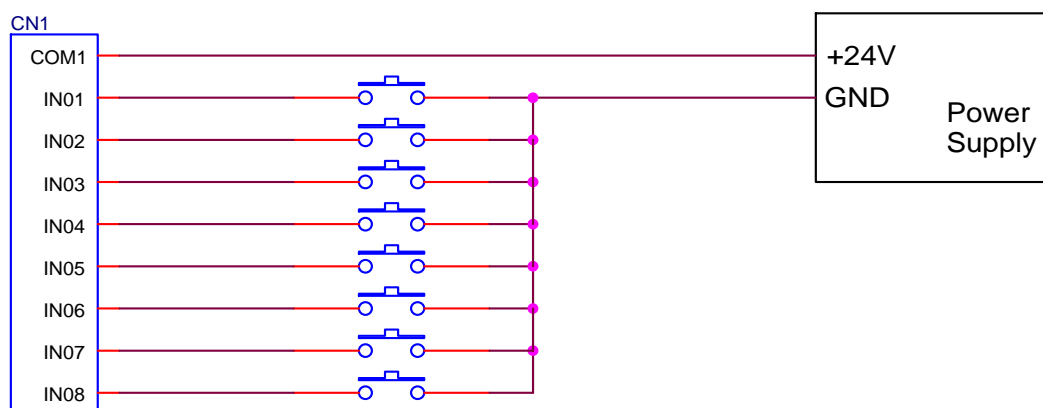
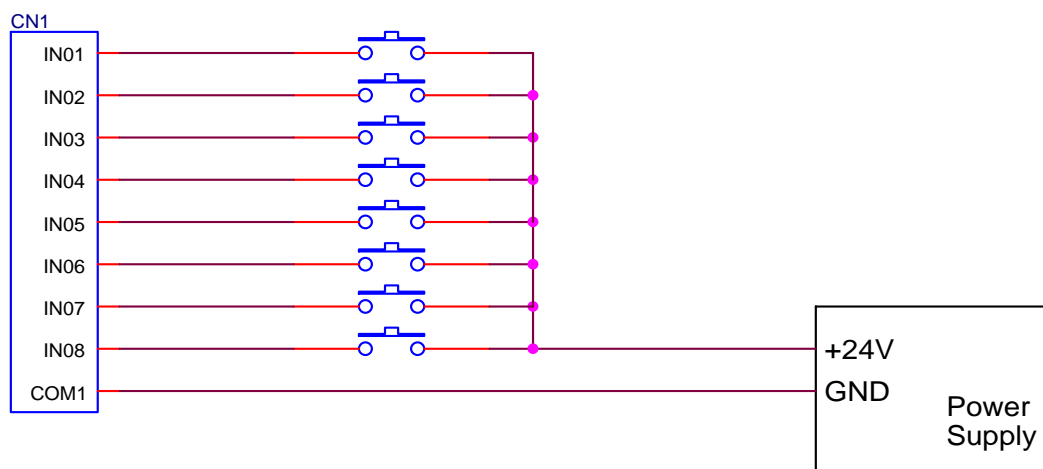
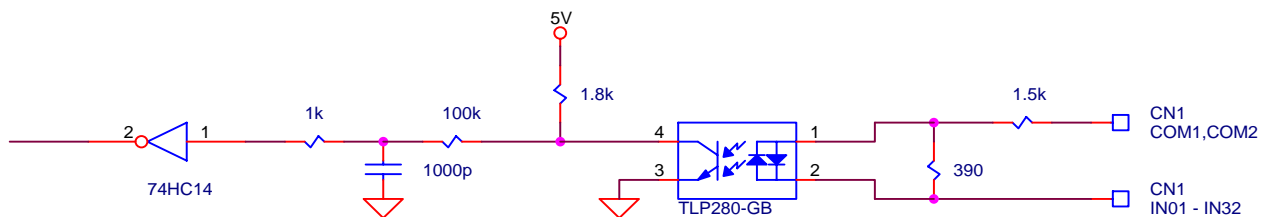
Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Name	IN08	IN07	IN06	IN05	IN04	IN03	IN02	IN01

このように、入力ポート１は IN01～IN08 の状態を読み出すことが出来ます。
同様に入力ポート２は IN09～IN16､入力ポート３は IN17～IN24､入力ポート４は IN25～IN32 の信号を読み出すことが出来ます。

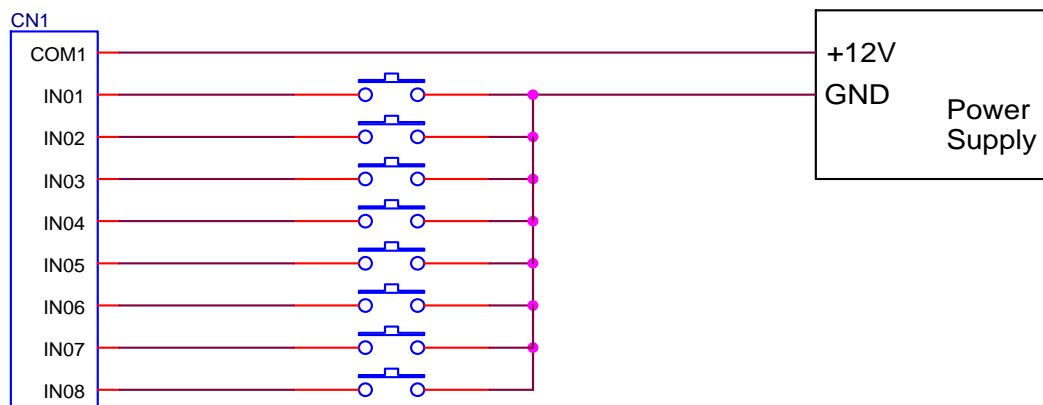
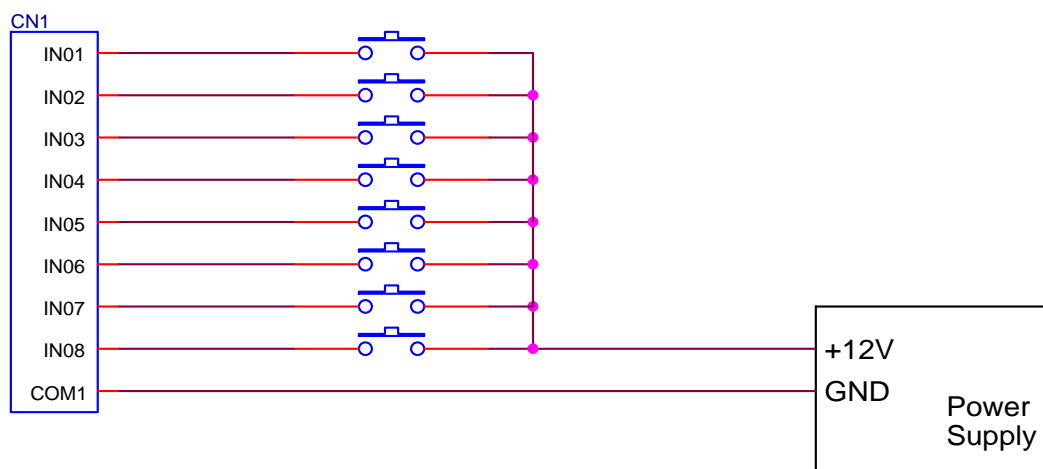
IN01，IN02，IN09，IN10 は外部割り込みとして使用可能です。（「８．割り込み機能」参照）

６−３．ａＰＣＩ−Ｐ３４の入力回路

６−４．ａＰＣＩ−Ｐ３４と外部装置との接続例

aPCI-P34 でのプラスコモン，マイナスコモン時の接続例を以下に示します。

・プラスコモン時（アノードコモン）の場合の接続例

・マイナスコモン（カソードコモン）の場合の接続例

６－５．ａＰＣＩ－Ｐ３４／１２の入力回路

６－６．ａＰＣＩ－Ｐ３４／１２と外部装置との接続例

PCI-P34 /12 でのプラスコモン，マイナスコモン時の接続例を以下に示します。

・プラスコモン時（アノードコモン）の場合の接続例

・マイナスコモン（カソードコモン）の場合の接続例

７．出力ポート

７－１．出力ポートの動作概要

本製品は８点×４ポート計 32 点の出力信号を接続出来ます。
また外部から aPCI-P34 /12 は 12V±10%，aPCI-P34 は 24V±10%の電源を供給する必要があります。
本製品は１点あたり 100mA の電流をドライブすることが可能ですが､その場合 32 点で合計 3.2A の電流が必要になります。またボード内部の出力回路でも 120mA 使用しますので、供給電源は 3.32A 以上の電源を使用してください。
電流は本製品から外部に向けて流れます。（ソースタイプ）
コモンは 32 点で１コモンです。

注　意　！！

本製品には過電流防止機能は搭載しておりません。外部の負荷が重すぎたり、信号線が何らかの原因でショートする等、過電流（１点につき 100mA 以上，及び 32 点で 3.2A 以上）が流れた場合に発火する恐れがあります。
そのような不慮の出来事に備えるため、外部供給電源と繋ぐ際には過電流保護機能付きの電源を用いる等の過電流対策を必ずとるようにしてください。

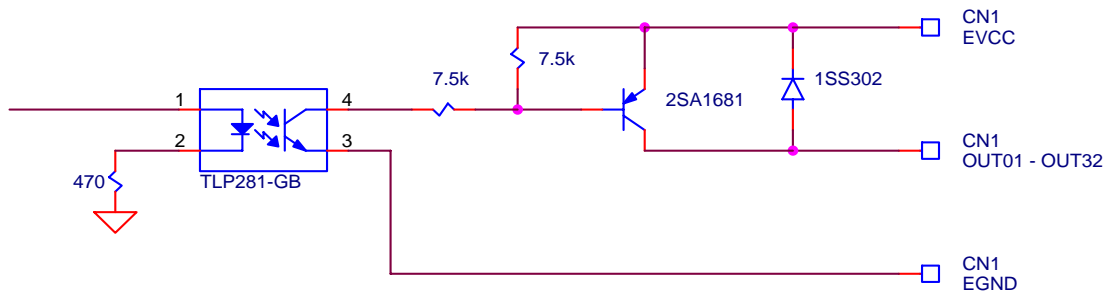
７－２．出力ポートの使用方法

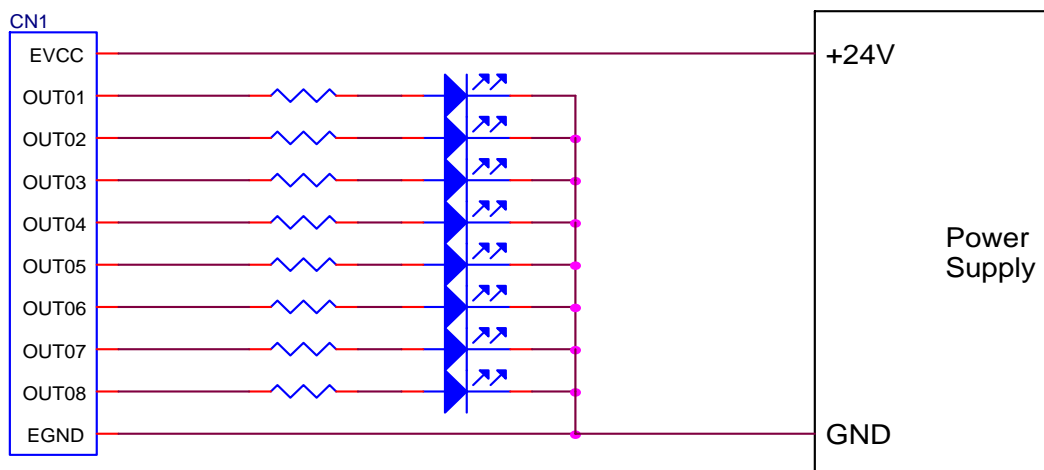
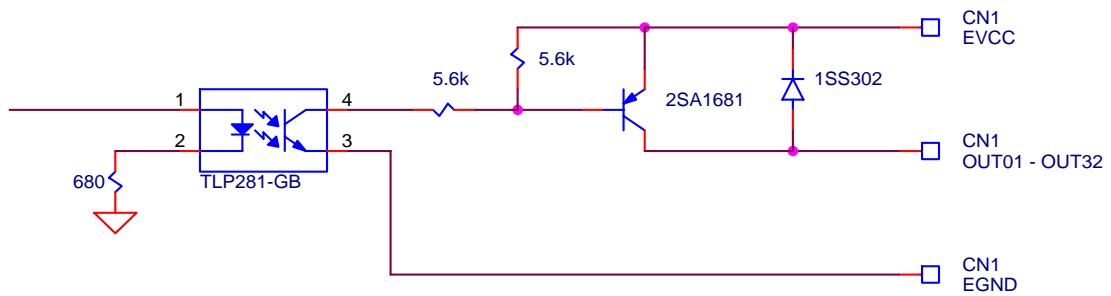
本ボードの出力信号とデータの対応は、下表のようになります。ここでは、ポート１を例に、ポートとビットの対応を解説します。

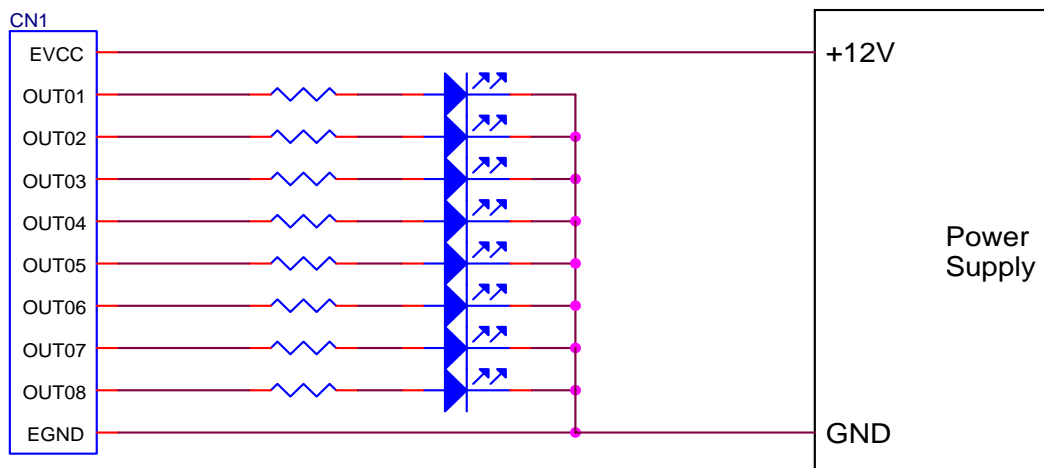
出力ポート１レジスタ
BAR1＋0h　Write Only

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Name	OUT08	OUT07	OUT06	OUT05	OUT04	OUT03	OUT02	OUT01

このように、出力ポート１に書き込むと OUT01～OUT08 に出力することが出来ます。
同様に出力ポート２は OUT09～OUT16、出力ポート３は OUT17～OUT24、出力ポート４は OUT25～OUT32 に出力することが出来ます。

７－３．ａＰＣＩ－Ｐ３４の出力回路

７－４．ａＰＣＩ－Ｐ３４と外部装置との接続例

以下に aPCI-P34 に LED 駆動回路を接続する場合の例を示します。

７−５．ａＰＣＩ−Ｐ３４／１２の出力回路

７−６．ａＰＣＩ−Ｐ３４／１２と外部装置との接続例

以下に aPCI-P34 /12 に LED 駆動回路を接続する場合の例を示します。

８．割り込み機能

８－１．割り込み機能概要

本製品では入力信号のうち IN01，IN02，IN09，IN10 を外部割り込み信号として割り当てることが出来ます。割り込みの極性は自由に設定可能です。

またタイマー割り込み機能も有しており、最大約 64.4sec 間隔で割り込みを発生することが出来ます。（Prescaler を 3840nsec に設定した場合）

以上の計５つの割り込みを同時に使用することが出来ます。

８－２．割り込みの初期設定

８－２－１．外部割り込みの設定

External Interrupt Control レジスタ
BAR0＋0Ah　Read / Write
初期値：6666h

Bit	15	14	13	12	11	10	9	8
Name	IN10IE				IN09IE			

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Name	IN02IE				IN01IE			

IN01IE（IN01 Interrupt Enable）：入力信号 IN01 の割り込みの設定をします。

IN02IE（IN02 Interrupt Enable）：入力信号 IN02 の割り込みの設定をします。

IN09IE（IN09 Interrupt Enable）：入力信号 IN09 の割り込みの設定をします。

IN10IE（IN10 Interrupt Enable）：入力信号 IN10 の割り込みの設定をします。

IN01IE～IN10IE は各４ビットで構成されています。
各々のビットは次のように設定してください。

Bit０：割り込みとして使用する場合＝１　／　使用しない場合＝０
Bit１：割り込みはエッジ入力＝１　／　レベル入力＝０
Bit２：割り込みの入力極性がアクティブ High＝１　／　アクティブ Low＝０
Bit３：０に設定してください。

設定例
IN01,IN09 をアクティブ High のエッジ入力で割り込みに使用する場合
BAR0＋0Ah　＝　0707h

なおエッジ入力の場合、パルス幅が 300μsec 以下の場合、取りこぼす可能性があります。

８－２－２．タイマー割り込みの設定

Internal Interrupt Control レジスタ
BAR0＋08h　Read / Write
初期値：00h

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Name	0	TIE	0	0	0	0	0	0

表中で「０」と書かれてあるビットは、必ずその値を書き込んでください。

Timer Count レジスタ
BAR0＋44h　Read / Write
初期値：000000h

Bit	23 ～ 0
Name	Timer Count

Timer Control レジスタ
BAR0＋47h　Read / Write
初期値：00h

Bit	7	6	5	4	3 ～ 1	0
Name	TS	0	1	0	Prescaler	TIE

表中で「０」「１」と書かれてあるビットは、必ずその値を書き込んでください。

TIE（Timer Interrupt Enable）：タイマー割り込みを使用する場合１に設定します。

Timer Count：タイマーのカウント値を設定します。

TE（Timer Enable）：タイマー割り込みのカウントを開始する場合１に設定します。

Prescaler：タイマーのカウントに使うクロックの周波数を設定します。
000 ：30nsec
001 ：60nsec
010 ：120nsec
011 ：240nsec
100 ：480nsec
101 ：960nsec
110 ：1920nsec
111 ：3840nsec

TS（Timer Status）：タイマー割り込みが発生した場合に１になります。
０をライトするとこのビットはクリアされますが、割り込み自体はクリアされませんので注意してください。（割り込みをクリアした場合はこのビットもクリアされます。）

タイマー割り込み周期＝（Timer Count＋１）× Prescaler　となります。
Prescaler が 30nsec の場合、タイマーは 30nsec～約 0.5sec（0.50331648sec），
3840nsec の場合は 3840nsec～約 64.4sec（64.42450944sec）の範囲で設定出来ます。
但し、タイマー周期を速くし過ぎると、割り込みが頻繁にかかりすぎて処理しきれなくなるので、適切な値に設定するよう注意してください。

８－３．割り込みフラグの監視／クリア

PCI INTA# Status レジスタ
BAR0＋00h　Read / Write
初期値：0000h

Bit	15	14	13	12	11	10	9	8
Name	0	TI	0	0	0	0	0	0

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Name	0	0	0	0	IN10I	IN09I	IN02I	IN01I

表中で「０」と書かれてあるビットは、必ずその値を書き込んでください。

IN01I（IN01 Interrupt flag）：IN01 の割り込みの状態を表示／クリアします。

IN02I（IN02 Interrupt flag）：IN02 の割り込みの状態を表示／クリアします。

IN09I（IN09 Interrupt flag）：IN09 の割り込みの状態を表示／クリアします。

IN10I（IN10 Interrupt flag）：IN10 の割り込みの状態を表示／クリアします。

TI（Timer Interrupt flag）：タイマー割り込みの状態を表示／クリアします。

割り込みフラグの状態の読み出し、およびフラグをクリアするレジスタです。
読み出し時：各ビット１で割り込みが発生しています。
書き込み時：各ビットに１を書くことで割り込みをクリアします。

なお、外部割り込みをエッジに設定した場合、フラグは２回まで保持されます。
１を書いてクリアしても、まだフラグが１だった場合、２回割り込みが入ったことになります。

９．ＢＳＮスイッチ

BSN（ボードセレクトナンバー）スイッチの値は次のレジスタから読み出します。

Parallel Input/Output Port
BAR0＋0Dh　Read Only
初期値：不定

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Name	—	—	—	—	BSN			

BSN : SW1 で設定した BSN の値（0～Fh）が読み出せます。

製品のメンテナンスについて

◆ ハードウェア製品の故障修理やメンテナンスなどについて、弊社—**株式会社アドテックシステムサイエンス**では、製品をお送りいただいて修理/メンテナンスを行い、ご返送する、センドバック方式で承っております。

◆ 保証書に記載の条件のもとで、保証期間中の製品自体に不具合が認められた場合は、その製品を無償で修理いたします。保証期間終了後の製品について修理が可能な場合、又は改造など保証の条件から外れたご使用による故障の場合は、有償修理となりますのであらかじめご了承ください。

◆ 修理やメンテナンスのご依頼にあたっては、保証書を製品に添え、ご購入時と同程度以上の梱包状態に『精密部品取扱注意』と表示のうえお送りください。また、ご送付されるときは、製品が迷子にならないよう、前もって受付担当者をご確認ください。製品が弊社に到着するまでの事故につきましては、弊社は責任を負いかねますので、どうか安全な輸送方法をお選びください。

◆ 以上の要項は日本国内で使用される製品に適用いたします。日本の国外で製品を使用される場合の保守サービスや技術サービス等につきましては、弊社の各営業所にご相談ください。

製品のお問い合わせについて

◆ お買い求めいただいた製品に対する次のようなお問い合わせは、お求めの販売店又は株式会社アドテックシステムサイエンスの各営業所にご連絡ください。

・お求めの製品にご不審な点や万一欠品があったとき
・製品の修理
・製品の補充品や関連商品について
・本製品を使用した特注製品についてのご相談

◆ 技術的な内容のお問い合わせは、「FAX」「郵送」「E-mail」のいずれかで、下記までお問い合わせください。また、お問い合わせの際は、内容をできるだけ詳しく具体的に書かれるようお願いいたします。

——— 技術的な内容のお問い合わせ先 ———

株式会社 アドテック システム サイエンス　テクニカルサポート
〒240-0005
神奈川県横浜市保土ヶ谷区神戸町 134　YBP ウエストタワー 8F
E-mail　support@adtek.co.jp
Fax　045-331-7770

APPENDIX A　ＰＣＩバス信号表

Signal	B	A	Signal
-12V	B01	A01	TRST#
TCK	B02	A02	+12V
GND	B03	A03	TMS
TDO	B04	A04	TDI
+5V	B05	A05	+5V
+5V	B06	A06	INTA#
INTB#	B07	A07	INTC#
INTD#	B08	A08	+5V
PRSNT1#	B09	A09	NC
NC	B10	A10	+5V(I/O)
PRSNT2#	B11	A11	NC

Signal	B	A	Signal
NC	B14	A14	NC
GND	B15	A15	RST#
CLK	B16	A16	+5V(I/O)
GND	B17	A17	GNT#
REQ#	B18	A18	GND
+5V(I/O)	B19	A19	NC
AD[31]	B20	A20	AD[30]
AD[29]	B21	A21	+3.3V
GND	B22	A22	AD[28]
AD[27]	B23	A23	AD[26]
AD[25]	B24	A24	GND
+3.3V	B25	A25	AD[24]
C/BE[3]#	B26	A26	IDSEL
AD[23]	B27	A27	+3.3V
GND	B28	A28	AD[22]
AD[21]	B29	A29	AD[20]
AD[19]	B30	A30	GND
+3.3V	B31	A31	AD[18]
AD[17]	B32	A32	AD[16]
C/BE[2]#	B33	A33	+3.3V
GND	B34	A34	FRAME#
IRDY#	B35	A35	GND
+3.3V	B36	A36	TRDY#
DEVSEL#	B37	A37	GND
GND	B38	A38	STOP#
LOCK#	B39	A39	+3.3V
PERR#	B40	A40	SDONE
+3.3V	B41	A41	SBO#
SERR#	B42	A42	GND
+3.3V	B43	A43	PAR
C/BE[1]#	B44	A44	AD[15]
AD[14]	B45	A45	+3.3V
GND	B46	A46	AD[13]
AD[12]	B47	A47	AD[11]
AD[10]	B48	A48	GND
GND	B49	A49	AD[09]

Signal	B	A	Signal
AD[08]	B52	A52	C/BE[0]#
AD[07]	B53	A53	+3.3V
+3.3V	B54	A54	AD[06]
AD[05]	B55	A55	AD[04]
AD[03]	B56	A56	GND
GND	B57	A57	AD[02]
AD[01]	B58	A58	AD[00]
+5V(I/O)	B59	A59	+5V(I/O)
ACK64#	B60	A60	REQ64#
+5V	B61	A61	+5V
+5V	B62	A62	+5V

APPENDIX B　コネクタピンアサイン一覧表

基板名　：　aPCI-P34
基板番号：＿＿＿＿＿＿

CN1・ケーブル ピン番号	信号名	接続先
A1	COM1	
A2	COM1	
A3	IN01	
A4	IN02	
A5	IN03	
A6	IN04	
A7	IN05	
A8	IN06	
A9	IN07	
A10	IN08	
A11	IN09	
A12	IN10	
A13	IN11	
A14	IN12	
A15	IN13	
A16	IN14	
A17	IN15	
A18	IN16	
A19	COM2	
A20	COM2	
A21	IN17	
A22	IN18	
A23	IN19	
A24	IN20	
A25	IN21	
A26	IN22	
A27	IN23	
A28	IN24	
A29	IN25	
A30	IN26	
A31	IN27	
A32	IN28	
A33	IN29	
A34	IN30	
A35	IN31	
A36	IN32	
A37	EVCC	
A38	EVCC	
A39	EVCC	
A40	EVCC	

CN1・ケーブル ピン番号	信号名	接続先
B1	OUT01	
B2	OUT02	
B3	OUT03	
B4	OUT04	
B5	OUT05	
B6	OUT06	
B7	OUT07	
B8	OUT08	
B9	EGND	
B10	EGND	
B11	OUT09	
B12	OUT10	
B13	OUT11	
B14	OUT12	
B15	OUT13	
B16	OUT14	
B17	OUT15	
B18	OUT16	
B19	EVCC	
B20	EVCC	
B21	OUT17	
B22	OUT18	
B23	OUT19	
B24	OUT20	
B25	OUT21	
B26	OUT22	
B27	OUT23	
B28	OUT24	
B29	EGND	
B30	EGND	
B31	OUT25	
B32	OUT26	
B33	OUT27	
B34	OUT28	
B35	OUT29	
B36	OUT30	
B37	OUT31	
B38	OUT32	
B39	EVCC	
B40	EVCC	

※ 割り込み信号としても使用できます。

備考

＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

APPENDIX C　オプション製品

２００４年１月現在

ケーブル型番	長さ	ボード側	ケーブル形状	ターゲット側	端子台
CA-80HFC01 CA-80HFC02 CA-80HFC03 CA-80HFC05	1m 2m 3m 5m	80Pin 1.27 ピッチヘッダ タイプヒロセ FX2B シリーズ	フラット	切断	不可
CA-80HFM01 CA-80HFM02 CA-80HFM03 CA-80HFM05	1m 2m 3m 5m	80Pin 1.27 ピッチヘッダ タイプヒロセ FX2B シリーズ	フラット	40Pin×2 MIL 規格ヘッダ タイプヒロセ HIF3B シリーズ	TM40M

端子台型番	商品名	端子数	サイズ(W×H×Dmm)	定格電流
TM40M	MIL 規格対応 40P 用端子台	40	190×64×51	1A

端子台規格

端子台型番	定格電圧	耐電圧	絶縁抵抗	適合電線	結線ビス
圧着端子式 7.62mm ピッチ	AC DC125V	600V(１分間)	100MΩ以上	1.25mm/MAX	M3×8L

改訂履歴

発行年月日　2004 年 03 月 31 日　第 1 版発行

発行年月日　2005 年 03 月 23 日　第 2 版発行
本社住所を変更

ａＰＣＩ－Ｐ３４
ハードウェアマニュアル

第 2 版発行　2005 年 03 月 23 日
発行所　株式会社 アドテック システム サイエンス
〒240-0005　神奈川県横浜市保土ヶ谷区神戸町 134
YBP ウエストタワー 8F
Tel　045-331-7575 ㈹　　Fax　045-331-7770

---

aPCI-012-050323